Контрольное мероприятие 5

Контрольная работа 5

1. Какое из приведенных выражений описывает из лучение серого тела?

1) $R_T = \int_0^\infty r_{\lambda T} d\lambda$;

2) $R = a_T \sigma T^4$;

3) $r_\omega = r_\lambda \frac{\lambda^2}{2\pi c}$;

4) $\left(\frac{r_{\omega T}}{a_{\omega T}}\right) = f(\omega, T)$;

5) $(r^*_{\lambda,T})_{\max} = CT^5$.

2. На черную пластинку падает поток света. Если число фотонов, падающих на единицу поверхности в единицу времени, увеличить в 2 раза, а черную пластинку заменить зеркальной, то световое давление: 1) уменьшится в 4 раза; 2) увеличится в 4 раза; 3) уменьшится в 2 раза; 4) останется неизменным.

3. В спектре атомарного водорода известны длины волн трех линий, принадлежащих одной и той же серии: 97,26 нм, 2,58 нм и 121,57 нм. Найти длины волн других линий в данном спектре, которые можно предсказать с помощью этих линий.

4. Частица массы m находится в одномерной прямоугольной потенциальной яме с бесконечно высокими стенками. Найти возможные значения энергии частицы.

5. Оценить наименьшие ошибки, с которыми можно определить скорость электрона, протона и шарика массы 1 мг, если координаты частиц и центра шарика установлены с неопределенностью 1 мкм.